

22064  
9378 WO

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Februar 2001 (08.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/09413 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: D01D 4/00,  
4/08, 1/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/05840

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. Juni 2000 (24.06.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
199 35 982.2 30. Juli 1999 (30.07.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): LURGI ZIMMER AG [DE/DE]; Borsigallee 1,  
D-60388 Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BEECK, Heinz-Dieter  
[DE/DE]; Oberlindau 55, D-60323 Frankfurt am Main  
(DE). ESTELMANN, Roland [DE/DE]; Bornergasse  
11, D-76829 Landau (DE). TIETZE, Rainer [DE/DE];  
Mozart-Strasse 5, D-64569 Nauheim (DE). WEICHEL,  
Andreas [DE/DE]; Johann-Sebastian-Bach-Strasse 59,  
D-61250 Usingen (DE).

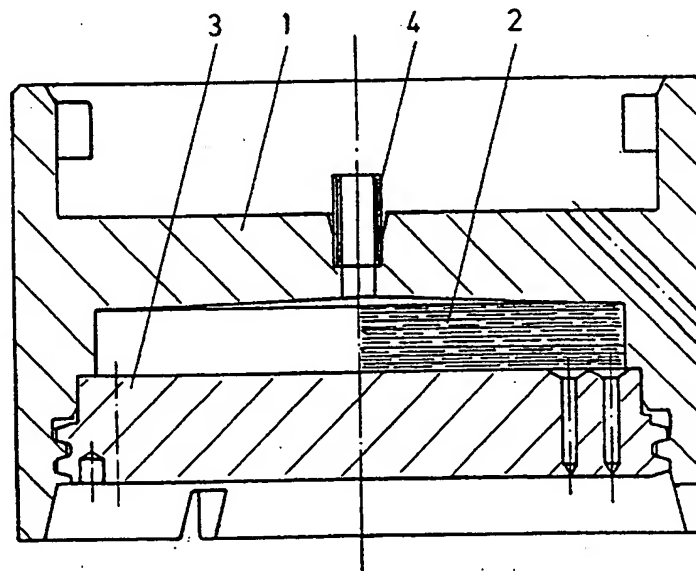
(74) Gemeinsamer Vertreter: LURGI ZIMMER AG; Borsig-  
allee 1, D-60388 Frankfurt am Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AU, BA, BB,  
BG, BR, CA, CN, CR, CU, CZ, DM, EE, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KR, LC, LK, LR, LS,  
LT, LV, MA, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO,  
SD, SG, SI, SK, SL, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,  
YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SELF-SEALING COMPACT SPINNERET FOR A MELT SPINNING PROCESS

(54) Bezeichnung: SELBSTDICHTENDE KOMPAKTDÜSE FÜR SCHMELZSPINNVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a spinneret for spinning thermoplastics. Said spinneret comprises a central polymer inlet channel, a filter assembly (2), consisting of one or more filter plates of various filtration grades, a spinneret plate (3) and a housing (1) which receives and tightly surrounds the filter assembly (2) and the spinneret plate (3). The selection of suitable materials and tolerances for the individual parts of the spinneret enables the sealing effect to be achieved at operating temperature by the increased expansion of the internal components, in relation to the external housing.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/09413 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Spinn Düse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymer-eintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, einer Spinn Düsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinn Düsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschliessenden Gehäuse (1). Durch geeignete Werkstoff- und Passungsauswahl für die Einzelteile der Spinn Düse erfolgt die Dichtwirkung bei Betriebstemperatur durch die erhöhte Ausdehnung der inneren Bauteile gegenüber dem ausserliegenden Gehäuse.

## Selbstdichtende Kompaktdüse für Schmelzspinnverfahren

### Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung, bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, einer Spinndüsenplatte und einem  
5 die Filteranordnung und die Spinndüsenplatte aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse.

Druckaufbau, Scherung und Filterung des zu verspinnenden Polymers in Spinndüsen wurde bisher üblicherweise durch eine Sandschüttung  
10 vorgenommen, wie sie z. B. in US-Patent 5 304 052 oder US-Patent 5 795 595 beschrieben wird. Diese Sandschüttungen, ob Stahl- oder echter Quarzsand, sind aber mit verschiedenen Nachteilen behaftet: Zum einen sind die Sandfüllungen selbst bei sorgfältigster Durchführung nicht von Düse zu Düse identisch, und zum anderen bestehen  
15 Handhabungsschwierigkeiten bezüglich der Befüllung mit Sand und des Transportes der gefüllten Spinndüsen. Außerdem können vereinzelte Sandkörner die internen Dichtungen in den Spinndüsen unwirksam machen. Diese Dichtungen, gebildet durch die Einfassungen der Siebfilter, bilden zu allem Überfluß durch ihre U-Form auch noch kleine Totzonen,  
20 d. h. in den u-förmigen Einfassungen wird der Austausch erschwert und es kommt dadurch zum Abbau des Polymers. Hinzu kommt der Kostenfaktor. Jedes Bauteil verursacht Kosten und Dichtungen verursachen sogar laufende Betriebskosten, weil sie nur einmal einsetzbar sind und bei jedem Düsenwechsel erneuert werden müssen. Auch gibt es keine absolute

Dichtsicherheit, wie leider aus der Praxis bekannt ist, da sich Fertigungs- und Montagefehler mit steigender Anzahl der Einzelteile zwangsläufig erhöhen.

- 5 Zur Behebung einiger der mit Sandfüllungen verbundenen Nachteile wurde vorgeschlagen einen Filteraufbau, wie er z. B. aus dem DE 29 26 533 C2 bekannt ist, einzusetzen. Dabei findet ein Verfahren Anwendung, bei dem die einzelnen Filterronden miteinander kalt verpreßt werden, so daß
- 10 identischen Anordnung loser Filterronden. Derartige kaltgesinterte Filter sind mit einer Dichtungseinfassung versehen und werden von verschiedenen Anbietern unter Handelsnamen wie "Porostar" oder "Multipor" vertrieben. Die Dichtungseinfassung unterliegt dabei den zuvor geschilderten Nachteilen.

15

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten zur Verfügung zu stellen, die die genannten Nachteile sowohl von Sandschüttungen als auch von Dichtungseinfassungen vermeidet. Dabei sollte die Spinndüse möglichst
- 20 kompakt gestaltet sein.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch eine Spinndüse gemäß den Angaben der Patentansprüche.

- 25 Erfindungsgemäß werden Filteraufbauten aus miteinander kalt verpreßten Filterronden, jedoch ohne die konventionelle Dichtungseinfassung in eine möglichst paßgenaue Gehäusebohrung eingesetzt, wobei der Werkstoff des Filters einen wesentlich höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweisen muß als das Material des Gehäuses. Die Abdichtung der
- 30 Filteraufbauten erfolgt bei Betriebstemperatur durch Wärmeausdehnung und die der Spinndüsenplatte in beliebiger Weise.

Weiterhin wird vorgeschlagen, die Spinndüsenplatte aus einem Werkstoff mit hohem Wärmeausdehnungskoeffizienten zu fertigen und in eine möglichst paßgenaue Bohrung im Gehäuse einzusetzen. In diesem Fall erfolgt die Abdichtung der Spinndüsenplatte bei Betriebstemperatur durch Wärmeausdehnung. Die Filteranordnung kann dabei in beliebiger Weise aufgebaut sein und aus einem Material mit beliebigen Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigt sein.

Vorzugsweise werden sowohl der Filter aus miteinander kalt verpreßten Filterronden als auch die Spinndüsenplatte aus Werkstoffen mit hohem Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigt und beide Teile in möglichst paßgenaue Bohrungen des aus einem Material mit niedrigem Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigten Gehäuse eingesetzt.

Bevorzugt wird die Spinndüsenplatte zusätzlich zu dem vorerwähnten paßgenauen Dichtungssitz in der unteren Hälfte mit einem Gewinde versehen und direkt in das Gehäuse eingeschraubt, wobei das Gewinde und der Anschlag der Düse im Gehäuse so ausgestattet sind, daß das Spinnlochbild immer in der gleichen Ausrichtung zu stehen kommt. Dadurch wird gewährleistet, daß beim Einschrauben bis zum Anschlag die korrekte Anblasung der Filamente beim Ausspinnen erfolgt.

Vorzugsweise ist das Gehäuse an seinem unteren Ende mit einem überstehenden Kragen versehen, der mindestens drei Nuten zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Ein- und Ausschrauben aus dem Spinnsystem hat und der zudem die Düse vor schädlichen Berührungen während des Handlings schützt.

Der erfindungsgemäße Filtereinsatz vermeidet die Nachteile der klassischen Sandfilterung und der Wegfall der konventionellen Dichtungen bringt deutliche Kostenersparnisse und erhöhte

Dichtsicherheit. Durch die geeignete Werkstoff- und Passungsauswahl der Einzelteile der erfindungsgemäßen Spinddüse erfolgt die Dichtwirkung bei Betriebstemperatur durch die erhöhte Ausdehnung der inneren Bauteile, Filter und/oder Düsenplatte, gegenüber dem außenliegenden Gehäuse, ohne daß zusätzliche Dichtelemente erforderlich wären.

Weiterhin ist die kurze und kompakte Bauweise vorteilhaft:

Kostengünstige Fertigung und leichtere Handhabung bei gleichmäßiger und identischer Filtration von Düse zu Düse.

- 10 Die detaillierte Beschreibung einer bevorzugten Ausführung der Erfindung erfolgt anhand der Fig. 1, welche die Darstellung einer beispielhaften Spinddüsenanordnung zeigt: In einem Gehäuse 1 liegt ein kaltgesinterter Filter 2, dessen Aufbau aus für den jeweiligen Spinnprozeß spezifisch ausgewählten einzelnen Lagen von Filterronden
- 15 verschiedener Filterfeinheit besteht, auf einer Spinddüsenplatte 3 auf. In dieser beispielhaften Spinddüsenanordnung ist die Spinddüsenplatte 3 mittels eines Gewindes in dem Gehäuse 1 befestigt. Dieses Gewinde im Gehäuse 1 und an der Spinddüsenplatte 3 ist dabei so ausgeführt, daß beim Einschrauben bis zum Anschlag das Spinnlochbild immer an der
- 20 gleichen Stelle zu stehen kommt, so daß die korrekte Anblasung der Filamente beim Ausspinnen gewährleistet ist. Der Anschluß an die Polymerschmelzeversorgung erfolgt über die Anschlußdichtung 4 und (ab hier nicht mehr dargestellt) einen Adapter zum Heizgefäß (auch Spinnbalken genannt). Die Ausführung kann ganz nach den Erfordernissen
- 25 des Betreibers und an sein vorhandenes Equipment angepaßt werden.

Das Gehäuse 1 besteht zum Beispiel aus Werkstoff Nr. 1.4057 (nach DIN-Stahlschlüssel), einem Material mit einem relativ niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten. Die Spinddüsenplatte 3 kann dann aus

30 Werkstoff Nr. 1.4580 und der Filteraufbau 2 aus Nr. 1.4301 oder 1.4541 gefertigt sein, alles Werkstoffe mit einem relativ hohem

Wärmeausdehnungskoeffizienten. Die Passungen werden den Dimensionen und Werkstoffen entsprechend so gewählt, daß die Einzelteile im kalten Zustand leicht zu fügen und wieder zu demontieren sind und einerseits die Dichtwirkung spätestens kurz vor Erreichen der spezifizierten Spinn-  
5      Temperatur erfolgt, und andererseits die Teile bei erhöhter Reinigungstemperatur (ca. 450 ... 540 °C) nicht durch Überdehnung Schaden erleiden.

Die gewünschte Selbstdichtungsfunktion im Betriebszustand wird ohne  
10      konventionelle Dichtungen durch die gezielte Materialpaarung und Passungsauswahl erreicht: Die vier Teile, Gehäuse 1, Filter 2, Spinndüsenplatte 3 sowie Anschlußdichtung 4, werden in kaltem Zustand montiert und danach aufgeheizt wie üblich. Durch die unterschiedliche Wärmeausdehnung tritt der Dichtungseffekt auf und die Düse kann mit  
15      beliebigem Druck angespannen werden. Das äußere Gehäuse 1 besteht dabei aus einem Werkstoff mit einem relativ niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten, die inneren Teile, Filter 2 und/oder Spinndüsenplatte 3 sind dagegen aus Materialien mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigt. Die Einbaumaße werden so  
20      gewählt, daß die Teile im kalten Zustand (Raumtemperatur) leicht zu montieren sind, aber bei Spinnbetriebstemperatur (ca. 300 °C) durch die unterschiedliche Ausdehnung sich selbstdichtende Preßpassungen zwischen den Teilen ergeben. Nach Spinnende wird die komplette Düse einer  
Reinigung unterzogen und erst nach dem Erkalten demontiert. Danach  
25      können die Spinndüsenplatte 3 und das Filterelement 2, das so häufig wie eine Filterkerze verwendet werden kann, weiter gereinigt und beschallt werden.

Das hier dargelegte Dichtungsprinzip durch unterschiedliche  
30      Wärmeausdehnung ist nicht allein auf die beschriebenen Spinndüsen- und Filteranwendungen beschränkt, sondern kann überall dort eingesetzt

werden, wo gefiltert, geschert oder gesponnen werden soll, gleich ob für Mikrofasern, textile Filamente, hochfesten Reifencord oder sonstige Anwendungen. Dabei bleibt es dem zuständigen Produkt- oder Anwendungsfachmann überlassen, die Ausgestaltung bezüglich der Wahl der kaltgesinterten Filter, der Werkstoffe und der Passungen für seinen speziellen Fall zu bestimmen oder empirisch zu ermitteln.

10

**Bezeichnungsliste:**

1. Gehäuse
2. Filteraufbau, Filter
3. Spinndüsenplatte, Düsenplatte
4. Anschlußdichtung

15



## Patentansprüche:

1. Spinddüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung (2),  
5 bestehend aus mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, die miteinander durch kalte Verpreßung fest miteinander verbunden sind, einer Spinddüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinddüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse (1), dadurch gekennzeichnet, daß besagte Filteranordnung  
10 (2) keine Dichtungseinfassung aufweist und aus einem Werkstoff mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, als der des Materials aus dem das sie umschließende Gehäuse (1) gefertigt ist.
2. Spinddüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung (2),  
15 bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit und beliebiger Art, einer Spinddüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinddüsenplatte (3) aufnehmenden und umschließenden Gehäuse (1), dadurch  
20 gekennzeichnet, daß die Spinddüsenplatte (3) aus einem Werkstoff mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, als der des Materials aus dem das sie umschließenden Gehäuse (1) gefertigt ist.
- 25 3. Spinddüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, die miteinander durch kalte Verpreßung fest miteinander verbunden sind, einer Spinddüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2)  
30 und die Spinddüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse (1), dadurch gekennzeichnet, daß besagte Filteranordnung

(2) keine Dichtungseinfassung aufweist und Filteranordnung (2) und Spinndüsenplatte (3) aus Werkstoffen mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten bestehen, als der des Materials aus dem das sie umschließende Gehäuse (1) gefertigt ist.

5

4. Spinndüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinndüsenplatte (3) und/oder die Filteranordnung (2) aus austenitischen Stählen, wie z. B. Nr. 1.4301, 1.4541, 1.4580 oder einem Werkstoff mit einem ähnlich hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten bestehen, und daß das sie umschließende Gehäuse (1) aus einem Material mit einem niedrigeren Wärmeausdehnungskoeffizienten, wie z. B. Nr. 1.4057 oder einem ähnlichen Chromstahl oder warmfesten Material gefertigt ist.

10

5. Spinndüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dimensionierung so gewählt wird, daß die Passung zwischen dem Außendurchmesser der Spinndüsenplatte (3) und/oder der Filteranordnung (2) einerseits und der sie aufnehmenden Bohrung im umschließenden Gehäuse (1) andererseits bei Raumtemperatur eine leichte Spielpassung ergibt, die sich bei Betriebstemperatur aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnung der Teile in eine selbstdichtende radiale Preßpassung wandelt.

15

6. Spinndüse nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinndüsenplatte (3) aus einem Werkstoff mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, als der des Materials des sie umschließenden Gehäuses (1), und daß die Spinndüsenplatte (3) in ihrer unteren Hälfte zusätzlich mit einem Gewinde versehen ist und direkt in das Gehäuse (1) eingeschraubt wird, wobei das Gewinde und der Anschlag der Spinndüsenplatte (3) im Gehäuse (1) so ausgestaltet sind, daß das Spinnlochbild immer

20

25

30

in der gleichen Ausrichtung zu stehen kommt, so daß gewährleistet ist, daß beim Einschrauben bis zum Anschlag die korrekte Anblasung der Filamente beim Ausspinnen erfolgt.

- 5 7. Spinddüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) an seinem unteren Ende einen überstehenden Kragen hat, der mindestens drei Nuten zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Ein- und Ausschrauben aus dem Spinnsystem aufweist und die Spinddüsenplatte (3) vor schädlichen Berührungen während der Handhabung schützt.
- 10

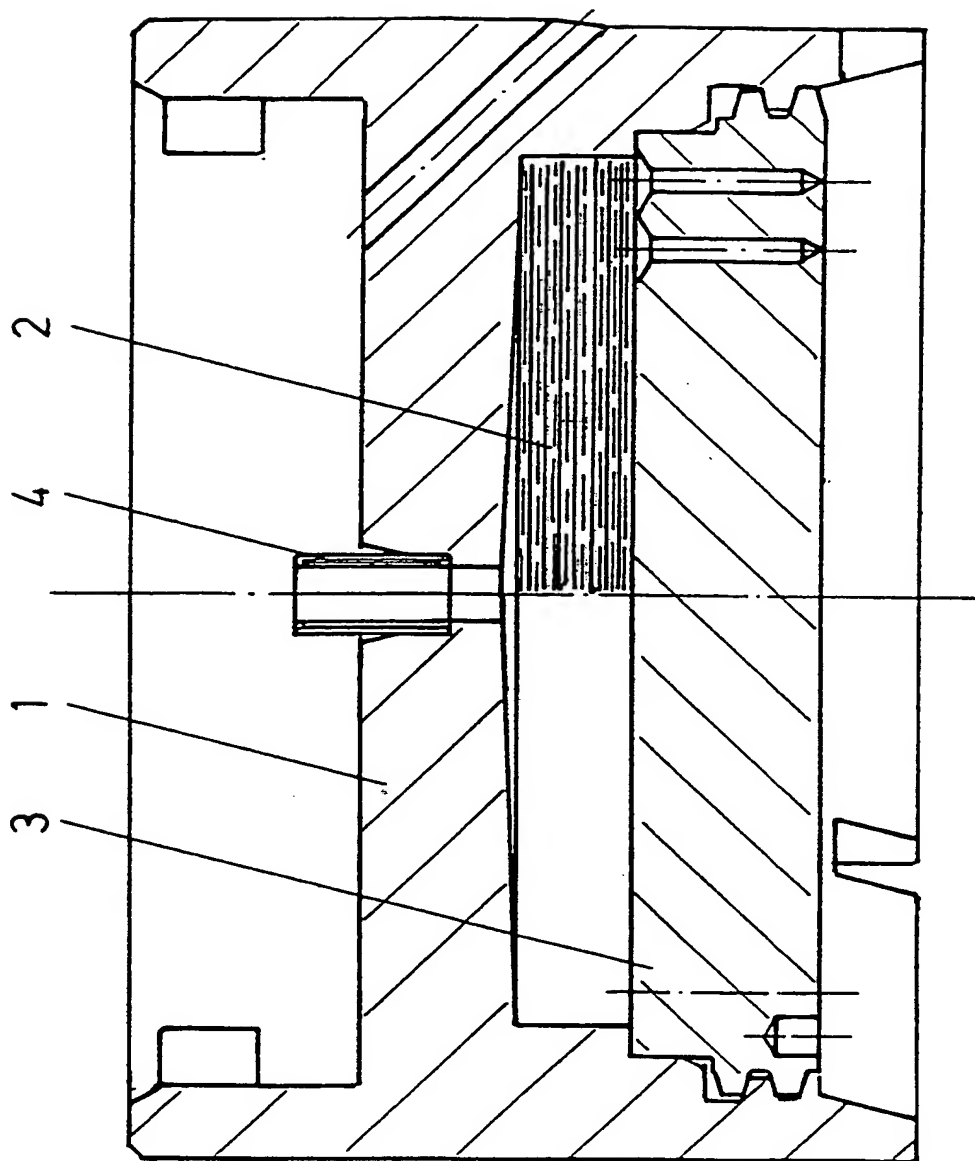


Fig.1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: al Application No

PCT/EP 00/05840

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D01D4/00 D01D4/08 D01D1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DD 125 421 A (VEB CHEMIEFASERWERK "HERBERT WARNKE") 20 April 1977 (1977-04-20) the whole document	1-7
A	EP 0 545 375 A (AKZO NV) 9 June 1993 (1993-06-09) the whole document	1-7
A	DE 16 60 209 A (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK-AG) 5 February 1970 (1970-02-05) the whole document	1-7
A	EP 0 623 693 A (COGNETEX SPA) 9 November 1994 (1994-11-09) the whole document	6,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

03/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tarrida Torrell, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05840

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DD 125421	A	20-04-1977	NONE	
EP 0545375	A	09-06-1993	CN 1077505 A,B DE 4236570 A DE 59204347 D US 5387097 A	20-10-1993 09-06-1993 21-12-1995 07-02-1995
DE 1660209	A	05-02-1970	NONE	
EP 0623693	A	09-11-1994	IT 1272396 B CN 1108315 A,B	23-06-1997 13-09-1995

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D01D4/00 D01D4/08 D01D1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D01D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DD 125 421 A (VEB CHEMIEFASERWERK "HERBERT WARNKE") 20. April 1977 (1977-04-20) das ganze Dokument	1-7
A	EP 0 545 375 A (AKZO NV) 9. Juni 1993 (1993-06-09) das ganze Dokument	1-7
A	DE 16 60 209 A (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) 5. Februar 1970 (1970-02-05) das ganze Dokument	1-7
A	EP 0 623 693 A (COGNETEX SPA) 9. November 1994 (1994-11-09) das ganze Dokument	6,7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tarrida Torrell, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05840

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DD 125421 A	20-04-1977	KEINE	
EP 0545375 A	09-06-1993	CN 1077505 A,B	20-10-1993
		DE 4236570 A	09-06-1993
		DE 59204347 D	21-12-1995
		US 5387097 A	07-02-1995
DE 1660209 A	05-02-1970	KEINE	
EP 0623693 A	09-11-1994	IT 1272396 B	23-06-1997
		CN 1108315 A,B	13-09-1995



PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 06 April 2001 (06.04.01)	
International application No. PCT/EP00/05840	Applicant's or agent's file reference 990081PCT
International filing date (day/month/year) 24 June 2000 (24.06.00)	Priority date (day/month/year) 30 July 1999 (30.07.99)
Applicant BEECK, Heinz-Dieter et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:16 January 2001 (16.01.01)☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Beatriz LARGO Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

22064

PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) **990081PCT**

## Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Selbstdichtende Kompaktdüse für Schmelzspinnverfahren

## Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**LURGI ZIMMER AG****Borsigallee 1****D-60388 Frankfurt am Main****Deutschland**

☐ Diese Person ist  
gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

**(069) 4011-671**

Telefaxnr.:

**(069) 4011-443**

Fernschreibnr.:

-

Staatsangehörigkeit (Staat):

**DE**

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

**DE**

Diese Person ist Anmelder  
für folgende Staaten:



alle Bestimmungsstaaten



alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika



nur die Vereinigten Staaten von Amerika



die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

## Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**BEECK, Heinz-Dieter****Oberlindau 55****D-60323 Frankfurt am Main****Deutschland**

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen  
angekreuzt, so sind die nachstehenden  
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

**DE**

Diese Person ist Anmelder  
für folgende Staaten:



alle Bestimmungsstaaten



alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika



nur die Vereinigten Staaten von Amerika



die im Zusatzfeld angegebenen Staaten



Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

## Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER: ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:



Anwalt



gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

**LURGI ZIMMER AG****Borsigallee 1****D-60388 Frankfurt am Main****Deutschland**

Telefonnr.:

**(069) 4011-671**

Telefaxnr.:

**(069) 4011-443**

Fernschreibnr.:

-

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**ESTELMANN, Roland**  
**Bornergasse 11**  
**D-76829 Landau**  
**Deutschland**

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**TIETZE, Rainer**  
**Mozart-Strasse 5**  
**D-64569 Nauheim**  
**Deutschland**

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**WEICHEL, Andreas**  
**Johann-Sebastian-Bach-Strasse 59**  
**D-61250 Usingen**  
**Deutschland**

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

## Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen, wenigstens ein Kästchen muss angekreuzt werden):

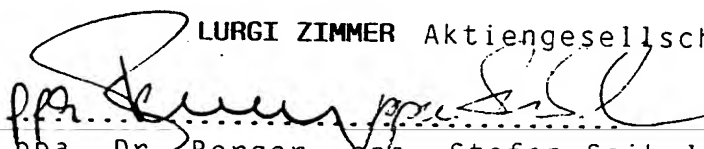
## Regionales Patent

- ☐ AP **ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA **Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP **Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA **OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

**Nationales Patent** (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia   |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien                     | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                                | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                              | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg  |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien                   | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan                           | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko   |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina          | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau  |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados                     | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar  |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien                    | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien                    | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                                 | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada                       | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein        | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China                        | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica                   | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba                         | <input type="checkbox"/> PT Portugal   |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik        | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                             | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation   |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                                | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica                     | <input type="checkbox"/> SE Schweden   |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland                      | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                                 | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien   |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                                | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich                  | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone  |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada                      | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan  |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien                     | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan   |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana                        | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia                       | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago   |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien                     | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania  |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn                       | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien                   | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel                       | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                        | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia                        | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                             | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien   |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea       | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea               |  |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                              | Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind: |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia                  | <input type="checkbox"/>   |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka                    | <input type="checkbox"/>   |

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

<b>Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH</b>					<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:			
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt	
Zeile (1) <b>30. Juli 1999</b> <b>(30. 07. 1999)</b>	<b>199 35 982.2</b>	<b>DE</b>			
Zeile (2)					
Zeile (3)					
<input type="checkbox"/> Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)					
<i>* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.</i>					
<b>Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE</b>					
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen- behörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):		Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):			
ISA /		Datum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen	Staat (oder regionales Amt)	
<b>Feld Nr. VIII KONTROLLISTE: EINREICHUNGSSPRACHE</b>					
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:		Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:			
Antrag	4	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung			
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil)	6	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht			
Ansprüche	3	3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):			
Zusammenfassung	1	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift			
Zeichnungen	1	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:			
Sequenzprotokollteil der Beschreibung	-	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:			
Blattzahl insgesamt	15	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material			
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1		8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form			
		9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten):			
		Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: <b>DE</b>			
<b>Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS</b>					
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.					
<div style="text-align: center;">   <b>LURGI ZIMMER Aktiengesellschaft</b>          bpa. Dr. Berger    bpa. Stefan Seibel       </div>					

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> einge- gangen:  <input type="checkbox"/> nicht ein- gegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 1,(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): <b>ISA /</b>	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

# PCT

## BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag

Von Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders  
oder Anwalts

99 00 81 PCT

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

LURGI ZIMMER AG

### BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR . . . . . 175,-- T

2. RECHERCHENGEBÜHR . . . . . 1 848,26 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von  
(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,  
ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE GEBÜHR

#### Grundgebühr

Die internationale Anmeldung enthält 15 Blätter.

umfaßt die ersten 30 Blätter . . . . . 799,93 b1

Anzahl der Blätter über 30 x Zusatzblattgebühr = b2

Addieren Sie die in Feld b1 und b2 eingetragenen Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein . . . . . 799,93 B

#### Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält alle Bestimmungen.

8 x 172,11 = 1.376,88 D

Anzahl der zu zahlenden

Bestimmungsgebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 3)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein . . . . . 2.176,81 I

Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 25%.  
Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG (ggf.) . . . . . P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge, und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein . . . . . 4.200,07

INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt.

### ZAHLUNGSWEISE

- ☒ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons  
☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzelnen angeben)  
☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

### ABBUCHUNGSAUFTRAG (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

Das Anmeldeamt EPA ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.

☒ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften des Anmeldeamts über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.

☐ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

METALLGESELLSCHAFT AG  
28 00 0004

20. Juni 2000

METALLGESELLSCHAFT AG

Kontonummer

Datum Tag Monat Jahr

Unterschrift

ppa.

Dr. Busse

22064

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

LURGI ZIMMER AKTIENGESELLSCHAFT  
Borsigallee 1  
D-60388 Frankfurt am Main  
ALLEMAGNE

Eingang

03. April 2001

Patentstelle

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 29.03.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
990081PCT  $\cong$  9918 WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP00/05840

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
24/06/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
30/07/1999

Anmelder  
LURGI ZIMMER A.G.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

de Santiago Gomez, A

Tel. +49 89 2399-8224



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 990081PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05840	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 30/07/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D01D4/00		
Anmelder LURGI ZIMMER A.G.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  16/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  29.03.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Auer, H  Tel. Nr. +49 89 2399 2054 



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-6 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-7 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05840

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

Zu Punkt V:

1. Der nächstliegende Stand der Technik ist aus der Beschreibungseinleitung bekannt, wo eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymereintrittskanal und einer Filteranordnung als bekannt gezeigt und beschrieben wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine kompakte Spinndüse herzustellen und die hierbei bekannten Dichtungsprobleme zu vermeiden.

Die Lösung ist durch die Kombination der Merkmale der Ansprüche 1-3 insbesondere dadurch gegeben, daß die Filteranordnung aus einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht als das Gehäuse.

Die im Recherchenbericht und der Beschreibungseinleitung genannten Dokumente konnten diese Lösung nicht nahelegen, da die beanspruchte Kombination - dort nicht offenbart wird. Mangels eines entsprechenden Vorbildes war die Erfindung hierdurch sonach nicht nahegelegt.

2. Gleiches gilt für die abhängigen Ansprüche 4-7, die vorteilhafte Weiterbildungen der unabhängigen Ansprüche zum Inhalt haben.

VEREINBAR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>990081PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/05840</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>24/06/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>30/07/1999</b>
Anmelder  <b>LURGI ZIMMER A.G.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 02 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

- ☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die Erfindung betrifft eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymereintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, einer Spinndüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinndüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse (1).

Durch geeignete Werkstoff- und Passungsauswahl für die Einzelteile der Spinndüse erfolgt die Dichtwirkung bei Betriebstemperatur durch die erhöhte Ausdehnung der inneren Bauteile gegenüber dem außenliegenden Gehäuse.

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D01D4/00 D01D4/08 D01D1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D01D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DD 125 421 A (VEB CHEMIEFASERWERK "HERBERT WARNKE") 20. April 1977 (1977-04-20) das ganze Dokument	1-7
A	EP 0 545 375 A (AKZO NV) 9. Juni 1993 (1993-06-09) das ganze Dokument	1-7
A	DE 16 60 209 A (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) 5. Februar 1970 (1970-02-05) das ganze Dokument	1-7
A	EP 0 623 693 A (COGNEX SPA) 9. November 1994 (1994-11-09) das ganze Dokument	6,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tarrida Torrell, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05840

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DD 125421	A	20-04-1977	NONE		
EP 0545375	A	09-06-1993	CN	1077505 A,B	20-10-1993
			DE	4236570 A	09-06-1993
			DE	59204347 D	21-12-1995
			US	5387097 A	07-02-1995
DE 1660209	A	05-02-1970	NONE		
EP 0623693	A	09-11-1994	IT	1272396 B	23-06-1997
			CN	1108315 A,B	13-09-1995